



SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN (Decision Support System/DSS)

Kode MK/SKS : /3

Pengantar DSS & Management Support System



Sub Pokok Bahasan

- **Pengantar DSS :**
 - Mengapa Mempelajari DSS
 - Definisi DSS
 - Sejarah DSS
 - Perkembangan DSS
 - Scope DSS
- **Teori Keputusan/ Decision Theory :**
 - Definisi Keputusan
 - Teori Pengambilan Keputusan
 - Kondisi Pengambilan Keputusan
 - Unsur-unsur Pengambilan Keputusan
 - Kesimpulan Teori Keputusan

Mengapa Mempelajari DSS

- Meningkatkan kemampuan para pengambil keputusan dengan memberikan alternatif keputusan lebih banyak atau lebih baik.
- Membantu untuk merumuskan masalah dan keadaan yang dihadapi.
- Menghemat waktu, tenaga dan biaya yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- Meningkatkan efektivitas (do the right things) dan efisiensi (do the things right) dalam pengambilan keputusan.
- Walaupun demikian, penekanan dari suatu DSS adalah pada peningkatan efektivitas dari pengambilan keputusan dari pada efisiensinya.

Mengapa Mempelajari DSS

- Memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/informasi untuk pengambilan keputusan.
- Menghasilkan solusi dengan lebih cepat dan hasilnya dapat diandalkan.
- Mampu memberikan berbagai alternatif dalam pengambilan keputusan, meskipun seandainya DSS tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat digunakan sebagai stimulan dalam memahami persoalan.
- Memperkuat keyakinan pengambil keputusan terhadap keputusan yang diambilnya.
- Memberikan keuntungan kompetitif bagi organisasi secara keseluruhan dengan penghematan waktu, tenaga dan biaya seperti pada point sebelumnya.

Definisi DSS

- Definisi Awal DSS (Efraim): Suatu sistem yang diperuntukan untuk membantu pembuat keputusan dalam kondisi keputusan yang “kurang terstruktur/semi terstruktur”.
- (Gorry & Scott-Morton's) : Sekumpulan model dari prosedur untuk pemrosesan data dan penentuan (justifikasi) dalam membantu manager untuk mengambil keputusan. Pencetus istilah DSS, yang keduanya adalah profesor MIT.
- (Sprague & Carlson) : Sistem yang berbasis komputer yang dapat dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang “mustahil” dilakukan dengan kalkulasi manual melalui cara simulasi yang interaktif, dimana data dan model analisis sebagai komponen utama.

Sejarah DSS

- Sejarah munculnya DSS, berikut ini adalah kajian singkatnya :
- Tahun 1950. Teori Pengambilan Keputusan Organisasi dikembangkan di Carnegie Institute of Technology.
- Tahun 1960. Implementasi DSS dalam bentuk sistem komputer interaktif dilakukan di Massachusetts Institute of Technology.
- Tahun 1970 Konsep DSS menjadi area riset.
- Tahun 1980 Telah dikembangkan executive information systems (EIS), group decision support systems (GDSS), dan organizational decision support systems (ODSS) untuk single user berbasis model.
- Tahun 1990 Dikembangkan data warehousing dan on-line analytical processing (OLAP).
- Tahun 2002 Dikembangkan aplikasi analitik berbasis web.

Perkembangan DSS

- DSS yang berbasis tabel atau spreadsheets, karena para manajer sudah terbiasa membaca data dengan cara tersebut.
- Tabel inilah menjadi media manajer dalam mengganti atau merubah variabel yang ada, hasilnya akan ditampilkan dalam format grafik.
- Aplikasi DSS yang bekerja dalam infrastruktur jaringan (LAN, WAN, Intranet, Internet. Sehingga dapat saling tukar data dan informasi untuk keperluan pengambilan keputusan.
- Bahkan sudah ada DSS yang diperlengkapi dengan expert system (dibuat berdasarkan teori kecerdasan buatan = artificial intelligence), sehingga keputusan bisnis secara langsung dapat dilakukan oleh komputer, tanpa campur tangan manusia. Siapkah perusahaan anda mengimplementasikan sistem ini?

Scope DSS

(Data -> Informasi -> Pengetahuan)

- Grafika Komputer (CG) : Informasi -> Grafik/ Gambar
- Computer Vision (CV) : Gambar -> Informasi
- Image Processing (IP) : Gambar -> Gambar
- Data Mining (DM) : Data (yang sudah terstandarisasi/ terstruktur dengan baik, mulai dari atribut, isi data maupun kelasnya) -> Informasi
- Sistem Pakar (ES) : Informasi -> Informasi (bersifat pasif, sistem hanya mampu berfikir sesuai dengan pengetahuan dari pakar, yang digunakan untuk menggantikan keberadaan seorang pakar).
- DSS : Informasi + Semua Tipe Data -> Grafik + Informasi (bersifat aktif, sistem mampu berfikir out of the box, namun sebatas sebagai sistem pendukung keputusan saja dan tidak meniadakan keputusan dari seorang pengambil keputusan/ manajer).
- Artificial Intelligence (AI) : Merupakan otak dari semuanya.

Input Output

- Data adalah gambaran peristiwa atau kejadian sebenarnya atas sesuatu hal yang terjadi.
- Data merupakan reasoning atas hal yang terjadi pada suatu periode waktu.
- Data sebagaimana fakta, belum memiliki arti dan manfaat.
- Untuk memberikan manfaat data tersebut harus mengalami proses terlebih dahulu.
- Informasi adalah kumpulan data yang memiliki hubungan sehingga memberikan makna.
- Informasi merupakan bentuk yang telah memberikan manfaat baik dalam arti positif maupun negatif.
- Informasi merupakan suatu bentuk yang berdasarkan atas sebuah fakta yang berupa angka, statistik, data-data tentang orang dan perusahaan.
- Knowledge merupakan sesuatu yang lebih luas, lebih dalam, lebih komprehensif dari data ataupun informasi.
- Knowledge merupakan gabungan tacit knowledge dan explicit knowledge. Tacit knowledge berarti keahlian yang ada pada seseorang namun tidak terlihat, sedangkan explicit knowledge merupakan keahlian yang tertulis atau terdokumentasikan.

Definisi Keputusan

- Choice made between alternative courses of action in a situation of uncertainty. Although too much uncertainty is undesirable, manageable uncertainty provides the freedom to make creative decisions.



Pengambilan Keputusan

- Teori :

Suatu kegiatan untuk memberikan pedoman kepada orang atau organisasi dalam mengambil keputusan, sekaligus memperbaiki proses pengambilan keputusan dalam kondisi tidak pasti.

- Kondisi :

Saat pimpinan mengambil keputusan dihadapkan dalam beberapa kondisi yaitu :

- Kondisi Pasti (Decision Under Certainty)
- Kondisi Tidak Pasti (Decision Under Uncertainty)
- Kondisi Beresiko (Decision Under Risk)

Pengambilan Keputusan

Kondisi Pengambilan Keputusan :

- Decision Under Certainty, Contoh :
 - Seseorang akan memutuskan untuk membeli baju dengan: corak, ukuran, kualitas dan harga yang telah diketahui.
 - Seseorang manager keuangan akan mengambil keputusan meminjam modal, informasi pendukung berupa: tingkat bunga dan persyaratan lain yang telah ada/disediakan.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI DIKETAHUI SECARA PASTI (UKURAN/PARAMETER-NYA)

Pengambilan Keputusan

Kondisi Pengambilan Keputusan :

- Decision Under Uncertainty, Contoh :
 - Seorang manager keuangan merencanakan membeli saham. Dimana informasi tentang saham dipengaruhi berbagai faktor yang sulit diramalkan, misalnya: kondisi makro ekonomi, situasi politik (dll).
 - Seorang manager pemasaran tidak mempunyai data pasti tentang strategi pemasaran yang akan dilakukan perusahaan-perusahaan lawan.

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TIDAK DIKETAHUI
SECARA PASTI (UKURAN/PARAMETER-NYA)**

Solusi Decision Under Certainty

Biasanya Digunakan
Teori Kemungkinan

(Peluang dan Probabilitas)

Pengambilan Keputusan

Kondisi Pengambilan Keputusan :

- Decision Under Risk, Contoh :

Seorang Rektor harus mengambil keputusan dalam melakukan re-organisasi unit Teknologi Informasi dan Komunikasi, hal ini memungkinkan berdampak pada Sistem TIK akan ada gangguan jika tidak dilakukan, unit ini menjadi Super Body.

SEMUA KEPUTUSAN MENGANDUNG RESIKO, BAIK DALAM KONDISI PASTI ATAU TIDAK SEHINGGA KALKULASI MENJADI DASAR YANG PENTING

Unsur-unsur Pengambilan Keputusan

- Terdapat 3 unsur dalam pengambilan keputusan baik dalam kondisi pasti, tidak pasti dan beresiko (secara umum) yaitu:
 1. Available Alternatives
 2. State Of Nature
 3. Hasil (payoff)



Unsur-unsur Pengambilan Keputusan

- **Available Alternatives :**
 - Pengambil kesimpulan dihadapkan atas beberapa alternatif pilihan.
 - Keputusan diambil dengan memilih satu pilihan yang menguntungkan suatu institusi atau organisasi.
- **State Of Nature :**
 - Unsur-unsur yang berada di luar kekuasaan sang pengambil keputusan. Misalnya :
 - Datangnya musim kemarau
 - Peraturan PemerintahTingkah laku pesaing, dll.
- **Payoff**
 - Merupakan kombinasi antara alternatif-alternatif keputusan yang ada dengan state of nature.

Contoh Kasus

- Available Alternatives :
 - Pabrik mobil harus memutuskan apakah membeli pintu mobil dari luar atau membuat sendiri.
- State Of Nature :
 - Manajemen tidak mengetahui kondisi yg pasti terkait dengan volume penjualan akan naik atau turun
- Target Keputusan :
 - Keputusan yang diambil harus memberikan keuntungan yang besar bagi pabrik.

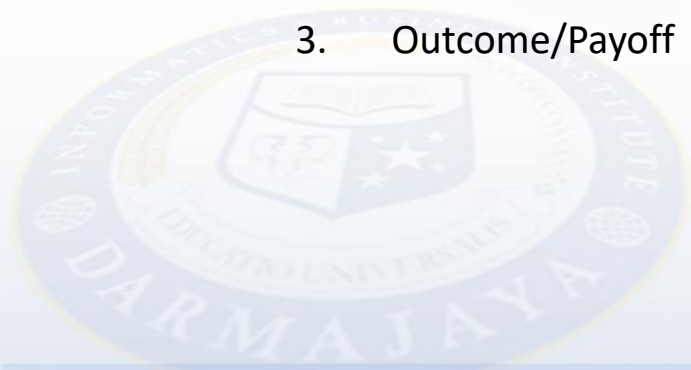
Contoh Kasus

- Payoff :
 - Kombinasi dari state of nature dan available alternatives.
 - Misalnya diberikan kombinasi alternatif :
 - Pilih membuat sendiri tetapi dengan asumsi terjelek permintaan menurun sehingga hasil yang diterima (payoff) sebesar 10 M.
 - Pilih membeli dari luar dengan asumsi terjelek permintaan naik sehingga hasil yang diterima (payoff) sebesar 18 M.

(Silahkan dipilih sesuai dengan (perkembangan) kondisi)

Unsur-unsur Pengambilan Keputusan

- Unsur Utama Pengambilan Keputusan Dalam Kondisi Tidak Pasti
 - Kalau sebelumnya telah dibahas unsur-unsur pengambilan keputusan yang berlaku dengan kondisi umum maka selanjutnya untuk kondisi yang tidak pasti.
 - Unsur-unsur utama Pengambilan Keputusan Dalam Kondisi Tidak Pasti:
 1. Event
 2. Action
 3. Outcome/Payoff



Event (1 of 4)

- Event : merupakan/adalah kejadian atau permasalahan yang harus diselesaikan dengan cara strategis.
- Kejadian atau permasalahan merupakan **masukan** bagi proses/aktivitas dalam pengambilan keputusan.



Event (2 of 4)

Permasalahan akan terjadi :

- Pada kondisi tidak pasti.
 - Misalnya terkait dengan permintaan ke depan
- Diluar kemampuan pengambil keputusan (state of nature).
- Dimana pengambil keputusan tidak menguasai permasalahan atau variabel-variabel state of nature.

Event (3 of 4)

- Kejadian yang merupakan masukan berupa permasalahan dapat dikategorikan menjadi 4 jenis.
- Ke-4 jenis permasalahan tersebut adalah:
 1. Permasalahan Direktif
 2. Permasalahan Strategis
 3. Permasalahan Taktis
 4. Permasalahan Operasional

Event (4 of 4)

Jenis	Jangka Waktu	Lingkungan	Sifat
Direktif	Panjang	Dinamis dan Probabilistik Intuitif	Arahan-arahan strategis yang kadang-kadang bersifat intuitif
Strategis	Panjang	Dinamis dan mempengaruhi faktor-faktor dengan kepastian yang sangat rendah	Tidak bisa diprogram karena preferensi pengambil keputusan perlu masuk secara utuh
Taktis	Menengah Pendek	Dinamis dan mempengaruhi faktor-faktor dengan asumsi kepastian yang tinggi	Bisa dibuat program dengan masukan preferensi pengambil keputusan
Operasional	Pendek	Dianggap statik dan tidak mempengaruhi faktor-faktor yang ada.	Bisa dibuat program karena sifatnya berulang

Action

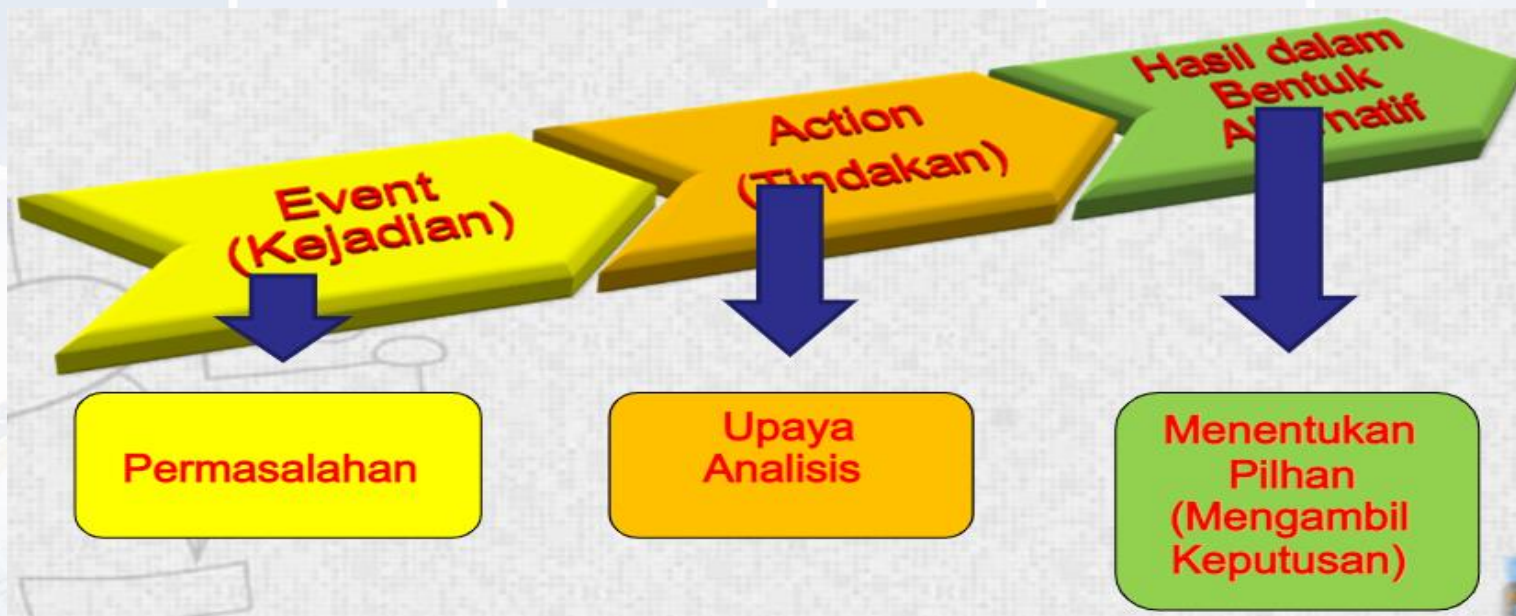
- Action : merupakan/adalah suatu tindakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan langkah-langkah strategis tertentu.
- Langkah-langkah strategis yang diambil merupakan suatu proses pengambilan keputusan dari beberapa alternatif langkah-langkah strategis (yang ada/dimungkinkan) dalam penyelesaian masalah.

Outcomes/Payoff

- ✓ Merupakan/adalah: Hasil dari suatu langkah pengambilan keputusan dalam penyelesaian permasalahan.
- ✓ Hasil atau keluaran ini dapat berupa :
 - a. Perhitungan keuntungan (Profit)
 - b. Titik Impas (Break Event Point)
 - c. Kerugian (Loss)

Skema

Skema Rangkaian Unsur Utama Pengambilan Keputusan dalam Kondisi Tidak Pasti :



Kesimpulan Teori Keputusan

Setiap masalah harus dapat diselesaikan dengan langkah strategis, sehingga diperoleh hasil yang optimum. Yaitu keuntungan yang maksimum atau kerugian yang minimum.



**SEMOGA
BERMANFAAT**

